

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2003-189230
(P2003-189230A)

(43)公開日 平成15年7月4日 (2003.7.4)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	マーク(参考)
H 04 N 5/91		G 11 B 20/10	3 1 1 5 C 0 5 3
G 11 B 20/10	3 1 1	20/12	1 0 3 5 D 0 4 4
20/12	1 0 3	27/00	A 5 D 1 1 0
27/00		31/00	5 4 1 L
31/00	5 4 1	H 04 N 5/91	Z

審査請求 未請求 請求項の数65 O L (全 20 頁)

(21)出願番号	特願2001-388204(P2001-388204)	(71)出願人	000002185 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号
(22)出願日	平成13年12月20日 (2001.12.20)	(72)発明者	木村 賢 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
		(74)代理人	100067736 弁理士 小池 晃 (外2名)

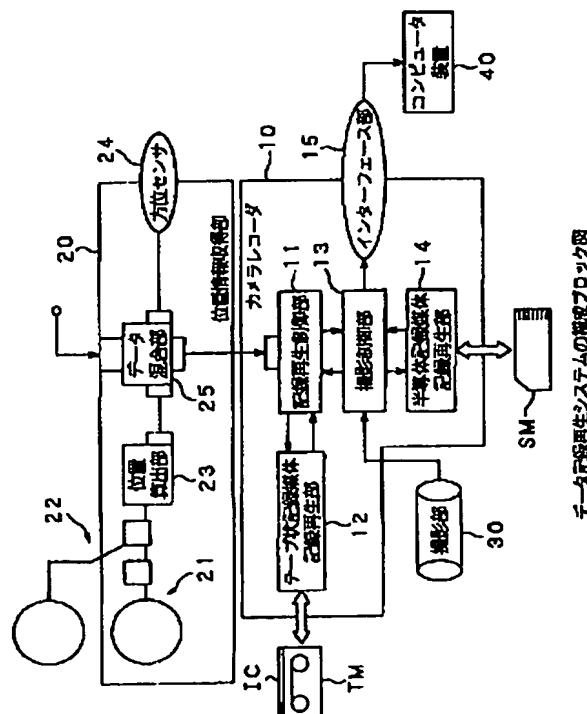
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 データ記録装置及びデータ記録方法並びに記録データ構造

(57)【要約】

【課題】 素材データの検索や管理を容易且つ確実に行なうことを可能とし、素材データに関する各種情報の有効利用に供する。

【解決手段】 データ記録再生システムにおけるカメラレコーダ10は、少なくとも撮影に関する位置情報を取得する位置情報取得部20を有し、少なくとも測位された撮影に関する位置情報及び撮影に関する時間情報を映像データ及び音声データとともにテープ状記録媒体TMに記録する。また、データ記録再生システムにおいては、カメラレコーダ10により、撮影に関する位置情報と撮影に関する時間情報をテープ状記録媒体TMに記録する際に、半導体記録媒体SMにも同じ位置情報及び時間情報を記録する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 映像データ及び音声データを含む素材データを記録媒体に記録するデータ記録装置であって、少なくとも上記映像データ及び上記音声データの撮影に関する位置情報及び撮影に関する時間情報を取得する取得手段と、少なくとも上記位置情報及び上記時間情報を上記映像データ及び上記音声データとともに撮影情報として上記記録媒体に記録する記録手段とを備えることを特徴とするデータ記録装置。

【請求項2】 撮影方位を検出する方位検出手段を備え、上記記録手段は、上記方位検出手段によって検出された方位情報を上記映像データ及び上記音声データとともに上記撮影情報として上記記録媒体に記録することを特徴とする請求項1記載のデータ記録装置。

【請求項3】 被写体を撮影するための撮影手段と、上記撮影手段のレンズの仰角を検出する仰角検出手段とを備え、

上記記録手段は、上記仰角検出手段によって検出された仰角情報を上記映像データ及び上記音声データとともに上記撮影情報として上記記録媒体に記録することを特徴とする請求項1記載のデータ記録装置。

【請求項4】 被写体を撮影するための撮影手段と、上記撮影手段のレンズのフォーカス距離を検出するフォーカス距離検出手段とを備え、

上記記録手段は、上記フォーカス距離検出手段によって検出されたフォーカス距離情報を上記映像データ及び上記音声データとともに上記撮影情報として上記記録媒体に記録することを特徴とする請求項1記載のデータ記録装置。

【請求項5】 上記記録手段は、上記時間情報に基づくタイムコードを上記映像データ及び上記音声データとともに上記記録媒体に記録することを特徴とする請求項1記載のデータ記録装置。

【請求項6】 上記取得手段は、全地球測位システムを用いて上記位置情報を取得することを特徴とする請求項1記載のデータ記録装置。

【請求項7】 上記取得手段は、外部の他の機器又は被写体によって得られた上記位置情報を受信することを特徴とする請求項1記載のデータ記録装置。

【請求項8】 上記記録手段は、上記撮影情報をフィールド単位で完結する形で上記記録媒体に記録することを特徴とする請求項1記載のデータ記録装置。

【請求項9】 上記記録媒体には、当該記録媒体を識別するために付与される固有の識別子情報が記憶された記憶手段が添設されていることを特徴とする請求項1記載のデータ記録装置。

【請求項10】 上記記憶手段は、無線通信機能を介して、外部から受信した情報を記憶するとともに、記憶し

ている情報を送信することを特徴とする請求項9記載のデータ記録装置。

【請求項11】 上記記録手段によって上記位置情報及び上記時間情報を上記記録媒体に記録する際に、上記位置情報及び上記時間情報を上記記録媒体とは異なる他の記録媒体に記録する他の記録手段を備えることを特徴とする請求項1記載のデータ記録装置。

【請求項12】 上記他の記録手段は、上記素材データの撮影開始時及び撮影終了時に相当する上記位置情報及び上記時間情報を上記他の記録媒体に記録するか、及び／又は、所定時間間隔で上記位置情報及び上記時間情報を上記他の記録媒体に記録することを特徴とする請求項1記載のデータ記録装置。

【請求項13】 上記記録媒体には、当該記録媒体を識別するために付与される固有の識別子情報が記憶された記憶手段が添設されており、

上記他の記録手段は、上記記憶手段から読み出された上記識別子情報を上記他の記録媒体に記録することを特徴とする請求項1記載のデータ記録装置。

【請求項14】 上記他の記録媒体は、半導体記録媒体であることを特徴とする請求項1記載のデータ記録装置。

【請求項15】 上記記録手段は、上記撮影情報の内容種別を示すデータ種別情報を上記撮影情報として上記映像データ及び上記音声データとともに上記記録媒体に記録することを特徴とする請求項1記載のデータ記録装置。

【請求項16】 上記データ種別は、上記撮影情報が、上記位置情報として全地球測位システムを用いて測位されたものを含むか否かを示す情報を格納することを特徴とする請求項1記載のデータ記録装置。

【請求項17】 上記データ種別は、全地球測位システムを用いて測位された上記位置情報が上記取得手段によって外部から受信したものであるか否かを示す情報を格納することを特徴とする請求項1記載のデータ記録装置。

【請求項18】 上記データ種別は、全地球測位システムを用いて測位された上記位置情報が被写体の位置を示すものであるか否かを示す情報を格納することを特徴とする請求項1記載のデータ記録装置。

【請求項19】 上記データ種別は、上記撮影情報が、撮影方位を示す方位情報を含むか否かを示す情報を格納することを特徴とする請求項1記載のデータ記録装置。

【請求項20】 上記データ種別は、上記撮影情報が、被写体を撮影するための撮影手段のレンズのフォーカス距離情報を含むか否かを示す情報を格納することを特徴とする請求項1記載のデータ記録装置。

【請求項21】 上記記録手段は、上記位置情報に基づく緯度情報を上記撮影情報を上記映像データ及び上

記音声データとともに上記記録媒体に記録することを特徴とする請求項1記載のデータ記録装置。

【請求項22】 上記記録手段は、上記位置情報に基づく経度情報を上記撮影情報として上記映像データ及び上記音声データとともに上記記録媒体に記録することを特徴とする請求項1記載のデータ記録装置。

【請求項23】 上記記録手段は、上記位置情報に基づく高度情報を上記撮影情報として上記映像データ及び上記音声データとともに上記記録媒体に記録することを特徴とする請求項1記載のデータ記録装置。

【請求項24】 上記記録手段は、上記位置情報に対応する対象物の速度を示す速度情報を上記撮影情報として上記映像データ及び上記音声データとともに上記記録媒体に記録することを特徴とする請求項1記載のデータ記録装置。

【請求項25】 上記記録手段は、上記位置情報に対応する対象物の進行方向を示す進行方向情報を上記撮影情報として上記映像データ及び上記音声データとともに上記記録媒体に記録することを特徴とする請求項1記載のデータ記録装置。

【請求項26】 上記記録手段は、上記時間情報に基づく全世界的に統一された絶対的な現在時刻を示す現在時刻情報を上記撮影情報として上記映像データ及び上記音声データとともに上記記録媒体に記録することを特徴とする請求項1記載のデータ記録装置。

【請求項27】 上記記録手段は、上記位置情報の測位計算を行った時刻と、現在時刻との時差を示す測位計算時刻情報を上記撮影情報として上記映像データ及び上記音声データとともに上記記録媒体に記録することを特徴とする請求項1記載のデータ記録装置。

【請求項28】 上記記録手段は、測位された上記位置情報の精度を示す測位精度情報を上記撮影情報として上記映像データ及び上記音声データとともに上記記録媒体に記録することを特徴とする請求項1記載のデータ記録装置。

【請求項29】 上記記録手段は、上記位置情報を測位するために用いた測地系を示す測地系情報を上記撮影情報として上記映像データ及び上記音声データとともに上記記録媒体に記録することを特徴とする請求項1記載のデータ記録装置。

【請求項30】 上記記録手段は、上記取得手段のブリアンプチェック状態を示すアンプチェック情報を上記撮影情報として上記映像データ及び上記音声データとともに上記記録媒体に記録することを特徴とする請求項1記載のデータ記録装置。

【請求項31】 上記記録媒体は、テープ状記録媒体であることを特徴とする請求項1記載のデータ記録装置。

【請求項32】 上記記録手段は、上記テープ状記録媒体におけるビデオ補助データ領域に上記撮影情報を格納して記録することを特徴とする請求項31記載のデータ

記録装置。

【請求項33】 映像データ及び音声データを含む素材データを記録媒体に記録するデータ記録方法であって、少なくとも上記映像データ及び上記音声データの撮影に関する位置情報及び撮影に関する時間情報を取得する取得工程と、

少なくとも上記位置情報及び上記時間情報を上記映像データ及び上記音声データとともに撮影情報として上記記録媒体に記録する記録工程とを備えることを特徴とする

10 データ記録方法。

【請求項34】 撮影方位を検出する方位検出工程を備え、

上記記録工程では、上記方位検出工程にて検出された方位情報が上記映像データ及び上記音声データとともに上記撮影情報として上記記録媒体に記録されることを特徴とする請求項33記載のデータ記録方法。

【請求項35】 被写体を撮影するための撮影工程と、上記撮影工程にて用いられるレンズの仰角を検出する仰角検出工程とを備え、

20 上記記録工程では、上記仰角検出工程にて検出された仰角情報が上記映像データ及び上記音声データとともに上記撮影情報として上記記録媒体に記録されることを特徴とする請求項33記載のデータ記録方法。

【請求項36】 被写体を撮影するための撮影工程と、上記撮影工程にて用いられるレンズのフォーカス距離を検出するフォーカス距離検出工程とを備え、

上記記録工程では、上記フォーカス距離検出工程にて検出されたフォーカス距離情報が上記映像データ及び上記音声データとともに上記撮影情報として上記記録媒体に記録されることを特徴とする請求項33記載のデータ記録方法。

30 30 【請求項37】 上記記録工程では、上記時間情報に基づくタイムコードが上記映像データ及び上記音声データとともに上記記録媒体に記録されることを特徴とする請求項33記載のデータ記録方法。

【請求項38】 上記記録工程では、上記撮影情報がフィールド単位で完結する形で上記記録媒体に記録されることを特徴とする請求項33記載のデータ記録方法。

40 【請求項39】 上記記録媒体には、当該記録媒体を識別するために付与される固有の識別子情報を記憶された記憶手段が添設されていることを特徴とする請求項33記載のデータ記録方法。

【請求項40】 上記記録工程にて上記位置情報及び上記時間情報を上記記録媒体に記録する際に、上記位置情報及び上記時間情報を上記記録媒体とは異なる他の記録媒体に記録する他の記録工程を備えることを特徴とする請求項33記載のデータ記録方法。

50 【請求項41】 上記他の記録媒体として、半導体記録媒体が用いられる特徴とする請求項40記載のデータ記録方法。

【請求項 4 2】 上記記録媒体として、テープ状記録媒体が用いられることを特徴とする請求項 3 3 記載のデータ記録方法。

【請求項 4 3】 上記記録工程では、上記テープ状記録媒体におけるビデオ補助データ領域に上記撮影情報が格納されて記録されることを特徴とする請求項 4 2 記載のデータ記録方法。

【請求項 4 4】 映像データ及び音声データを含む素材データを記録媒体に記録する際に、上記映像データ及び上記音声データとともに撮影に関する撮影情報を上記記録媒体に記録するための記録データ構造であって、上記撮影情報は、少なくとも、取得された上記映像データ及び上記音声データの撮影に関する位置情報と、取得された上記映像データ及び上記音声データの撮影に関する時間情報を、フィールド単位で完結する形で備えることを特徴とする記録データ構造。

【請求項 4 5】 上記撮影情報は、検出された撮影方位を示す方位情報を備えることを特徴とする請求項 4 4 記載の記録データ構造。

【請求項 4 6】 上記撮影情報は、被写体を撮影するための撮影手段のレンズの検出された仰角を示す仰角情報を備えることを特徴とする請求項 4 4 記載の記録データ構造。

【請求項 4 7】 上記撮影情報は、被写体を撮影するための撮影手段のレンズの検出されたフォーカス距離を示すフォーカス距離情報を備えることを特徴とする請求項 4 4 記載の記録データ構造。

【請求項 4 8】 上記撮影情報は、当該撮影情報の内容種別を示すデータ種別情報を備えることを特徴とする請求項 4 4 記載の記録データ構造。

【請求項 4 9】 上記データ種別として、上記撮影情報が、上記位置情報として全地球測位システムを用いて測位されたものを含むか否かを示す情報が格納されることを特徴とする請求項 4 8 記載の記録データ構造。

【請求項 5 0】 上記データ種別として、全地球測位システムを用いて測位された上記位置情報が外部から受信したものであるか否かを示す情報が格納されることを特徴とする請求項 4 8 記載の記録データ構造。

【請求項 5 1】 上記データ種別として、全地球測位システムを用いて測位された上記位置情報が被写体の位置を示すものであるか否かを示す情報が格納されることを特徴とする請求項 4 8 記載の記録データ構造。

【請求項 5 2】 上記データ種別として、上記撮影情報が、撮影方位を示す方位情報を含むか否かを示す情報が格納されることを特徴とする請求項 4 8 記載の記録データ構造。

【請求項 5 3】 上記データ種別として、上記撮影情報が、被写体を撮影するための撮影手段のレンズのフォーカス距離情報を含むか否かを示す情報が格納されること

を特徴とする請求項 4 8 記載の記録データ構造。

【請求項 5 4】 上記撮影情報は、上記位置情報として緯度情報を備えることを特徴とする請求項 4 4 記載の記録データ構造。

【請求項 5 5】 上記撮影情報は、上記位置情報として経度情報を備えることを特徴とする請求項 4 4 記載の記録データ構造。

【請求項 5 6】 上記撮影情報は、上記位置情報として高度情報を備えることを特徴とする請求項 4 4 記載の記録データ構造。

【請求項 5 7】 上記撮影情報は、上記位置情報に対応する対象物の速度を示す速度情報を備えることを特徴とする請求項 4 4 記載の記録データ構造。

【請求項 5 8】 上記撮影情報は、上記位置情報に対応する対象物の進行方向を示す進行方向情報を備えることを特徴とする請求項 4 4 記載の記録データ構造。

【請求項 5 9】 上記撮影情報は、上記時間情報に基づく全世界的に統一された絶対的な現在時刻を示す現在時刻情報を備えることを特徴とする請求項 4 4 記載の記録データ構造。

【請求項 6 0】 上記撮影情報は、上記位置情報の測位計算が行われた時刻と、現在時刻との時差を示す測位計算時刻情報を備えることを特徴とする請求項 4 4 記載の記録データ構造。

【請求項 6 1】 上記撮影情報は、測位された上記位置情報の精度を示す測位精度情報を備えることを特徴とする請求項 4 4 記載の記録データ構造。

【請求項 6 2】 上記撮影情報は、上記位置情報を測位するために用いた測地系を示す測地系情報を備えることを特徴とする請求項 4 4 記載の記録データ構造。

【請求項 6 3】 上記撮影情報は、少なくとも上記位置情報及び上記時間情報を取得する取得手段のプリアンプチェック状態を示すアンプチェック情報を備えることを特徴とする請求項 4 4 記載の記録データ構造。

【請求項 6 4】 上記記録媒体として、テープ状記録媒体が用いられることを特徴とする請求項 4 4 記載の記録データ構造。

【請求項 6 5】 上記撮影情報は、上記テープ状記録媒体におけるビデオ補助データ領域に格納されることを特徴とする請求項 6 4 記載の記録データ構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、映像データ及び音声データを含む素材データを記録媒体に記録するデータ記録装置及びデータ記録方法並びに記録媒体に記録されるデータについての記録データ構造に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、撮影収録等によって得られた映像データ及び音声データ等からなる素材データに関する付加的なデータであるメタデータを作成することが試みら

れており、SMPTE (Society of Motion Picture and Television Engineers) において標準化が進められている。具体的には、SMPTEにおいては、コンテンツを示すエッセンス (Essence) 、メタデータとエッセンスとを併せたラッパー (Wrapper) 等の語義が定義されている。また、SMPTEにおいては、メタデータのデータ構造として KLV (Key Length Value) プロトコルや、素材データの識別のために付与される UMI D (Unique Material Identifier) 等が提唱され、さらに、具体的なメタデータ自体を集めたメタデータディクショナリ (Meta Data Dictionary) 等が提案され、メタデータに関する標準化の作業が進められている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、素材データの撮影に関する各種情報としては、撮影日時や撮影者といった様々な情報が考えられ、これらの情報を素材データに関するメタデータとして作成することが考えられる。しかしながら、上述したメタデータとしては、被写体を撮影している撮影機器の緯度、経度及び高度で表される位置といった撮影に関する位置情報を記述するフォーマットが存在していなかった。そのため、素材データにおける各シーン毎に撮影場所等を特定することができなかった。

【0004】また、カメラレコーダーのような撮影及び記録機器は、全地球測位システム (Global Positioning System; 以下、GPS という。) によって自己の位置を測位するための手段を備えていないことから、位置情報を取得することすらできない状況にあった。

【0005】さらに、従来の撮影においては、撮影時にテープ状記録媒体の記録履歴の情報を記述することを行っておらず、撮影して得られた素材データが記録されたテープ状記録媒体毎の記録履歴を作成するためには、多くの労力を要するものとなっていた。特に、テープ状記録媒体においては、記録履歴が作成されていない場合には、どのような素材データがどのタイムコードに記録されているかを利用者が把握することができず、当該テープ状記録媒体に記録されている素材データを再利用する際に大きな支障を生じていた。

【0006】一方、過去に得られた膨大な素材データの中から特定の素材データを検索したい場合がある。このような検索に資するために、従来においては、素材データのタイトル、撮影場所、撮影日時、テープ状記録媒体 ID (テープ ID) 、撮影 ID といった撮影内容に関する各種情報をラベルに記載して各テープ状記録媒体の外筐に貼付したり、撮影内容を記述したコメント文等を作成していた。すなわち、従来においては、図 8 に概念を示すように、各素材データが、ラベルやコメント文等のみによって識別されてストックされていた。そして、従来においては、これらのラベルやコメント文等を利用者が参照することにより、素材データの内容を類推したり

再生機器を用いて実際に再生し、所望の素材データを特定していた。

【0007】しかしながら、従来においては、このような手法を用いた検索を行っていたため、ある一の素材データに対して、異なる日時に同じような場所で撮影が行われた他の素材データが併せて検索されるようなことが起る状況が多発していた。すなわち、従来においては、ストックされた素材データをラベルやコメント文等を用いて識別することから、同図に示すように、異なる撮影日時であっても同じ撮影場所の素材データが複数存在する可能性があり、このような素材データに対してラベルやコメント文に基づいて検索を行うためには、検索対象とする撮影日時や撮影場所に時間的又は空間的な大きな幅をもって行わなければならなかった。そのため、従来においては、所望の素材データを特定するまでは、多くの労力を要していた。特に、従来においては、特集番組等を作成する際に、過去のライブラリから素材データを集める必要がある場合には、多くの時間と労力を必要としていた。さらに、このような手法を用いた検索においては、例えばいわゆる HDTV (High Definition TeleVision) に対応する HDCAM フォーマット等の信号が記録されたテープ状記録媒体の中から所望の素材データを特定したい場合には、このテープ状記録媒体を再生するために高価な機材を必要とし、十分に設備を整えることができないのが現状であった。

【0008】本発明は、このような実情に鑑みてなされたものであり、撮影に関する情報を素材データに付加し、素材データの有効利用に寄与するデータ記録装置及びデータ記録方法並びに撮影に関する情報を記録媒体に記録するための記録データ構造を提供することを目的とするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】上述した目的を達成する本発明にかかるデータ記録装置は、映像データ及び音声データを含む素材データを記録媒体に記録するデータ記録装置であって、少なくとも映像データ及び音声データの撮影に関する位置情報及び撮影に関する時間情報を取得する取得手段と、少なくとも位置情報及び時間情報を映像データ及び音声データとともに撮影情報として記録媒体に記録する記録手段とを備えることを特徴としている。

【0010】このような本発明にかかるデータ記録装置は、少なくとも取得手段によって取得した撮影に関する位置情報及び時間情報を、記録手段によって映像データ及び音声データとともに撮影情報として記録媒体に記録する。

【0011】また、このデータ記録装置は、記録手段によって位置情報及び時間情報を記録媒体に記録する際に、位置情報及び時間情報を記録媒体とは異なる他の記録媒体に記録する他の記録手段を備えることを特徴とし

ている。

【0012】このような本発明にかかるデータ記録装置は、記録手段によって記録媒体に記録する位置情報及び時間情報と同じ位置情報及び時間情報を、他の記録手段によって他の記録媒体にも記録する。

【0013】また、上述した目的を達成する本発明にかかるデータ記録方法は、映像データ及び音声データを含む素材データを記録媒体に記録するデータ記録方法であって、少なくとも映像データ及び音声データの撮影に関する位置情報及び撮影に関する時間情報を取得する取得工程と、少なくとも位置情報及び時間情報を映像データ及び音声データとともに撮影情報として記録媒体に記録する記録工程とを備えることを特徴としている。

【0014】このような本発明にかかるデータ記録方法は、少なくとも取得した撮影に関する位置情報及び時間情報を、映像データ及び音声データとともに撮影情報として記録媒体に記録する。

【0015】また、このデータ記録方法は、記録工程にて位置情報及び時間情報を記録媒体に記録する際に、位置情報及び時間情報を記録媒体とは異なる他の記録媒体に記録する他の記録工程を備えることを特徴としている。

【0016】このような本発明にかかるデータ記録方法は、記録媒体に記録する位置情報及び時間情報と同じ位置情報及び時間情報を、他の記録媒体にも記録する。

【0017】さらに、上述した目的を達成する本発明にかかる記録データ構造は、映像データ及び音声データを含む素材データを記録媒体に記録する際に、映像データ及び音声データとともに撮影に関する撮影情報を記録媒体に記録するための記録データ構造であって、撮影情報は、少なくとも、取得された映像データ及び音声データの撮影に関する位置情報と、取得された映像データ及び音声データの撮影に関する時間情報を、フィールド単位で完結する形で備えることを特徴としている。

【0018】このような本発明にかかる記録データ構造は、映像データ及び音声データとともに記録媒体に記録する撮影情報として、少なくとも取得した撮影に関する位置情報及び時間情報を備えるものを提案する。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、本発明を適用した具体的な実施の形態について図面を参照しながら詳細に説明する。

【0020】この実施の形態は、本発明にかかるデータ記録装置及びデータ記録方法を、図1に示すように、映像データ及び音声データを含む素材データを撮影して一の記録媒体であるテープ状記録媒体TMに記録し、且つ、テープ状記録媒体TMに記録した素材データを再生することができるカメラレコーダ10に適用するとともに、このカメラレコーダ10を備えるデータ記録及び/又は再生（以下、記録再生という。）システムに適用し

たものである。

【0021】このデータ記録再生システムは、カメラレコーダ10が、全地球測位システム（Global Positioning System；以下、GPSという。）によって自己の位置を測位して少なくとも撮影に関する位置情報を取得する取得手段たる位置情報取得部20を有するものであり、少なくとも測位された撮影に関する位置情報及び撮影に関する時間情報を映像データ及び音声データとともにテープ状記録媒体TMに記録するものである。すなわち、データ記録再生システムは、ある日時にある場所で撮影した素材データは一義的にしか存在しないことに着目し、撮影に関する位置情報と撮影に関する時間情報をテープ状記録媒体TMに記録することにより、素材データの検索を容易且つ確実にするものである。

【0022】また、データ記録再生システムは、撮影に関する位置情報と撮影に関する時間情報をテープ状記録媒体TMに記録する際に、他の記録媒体である半導体記録媒体SMにも位置情報及び時間情報を記録することにより、テープ状記録媒体TMに記録された素材データと半導体記録媒体SMに記録されたデータとの間を関連付け、各種情報の有効利用に供することができるものである。

【0023】データ記録再生システムは、同図に示すように、カメラレコーダ10と、各種情報を処理するコンピュータ装置40とを備える。

【0024】カメラレコーダ10は、少なくとも撮影に関する位置情報を取得する位置情報取得部20及び被写体を撮影するための撮影手段たる撮影部30を搭載する。

【0025】位置情報取得部20は、衛星からの信号を受信する内部アンテナ部21及び外部アンテナ部22と、これらの内部アンテナ部21又は外部アンテナ部22によって受信した信号に基づいて、カメラレコーダ10の位置情報を算出する位置算出部23と、カメラレコーダ10のレンズ向き（撮影方位）を検出する方位検出手段たる方位センサ24と、位置算出部23によって算出されたカメラレコーダ10の位置情報、方位センサ24によって検出されたカメラレコーダ10のレンズ向きを示す方位情報、及び、外部から受信した撮影に関する位置情報、並びに、GPSを用いて得られる時間情報を集約して混合するデータ混合部25とを有する。

【0026】内部アンテナ部21は、衛星からの信号を受信し、その信号を位置算出部23に供給する。また、外部アンテナ部22も、内部アンテナ部21と同様に、衛星からの信号を受信し、その信号を位置算出部23に供給する。

【0027】位置算出部23は、内部アンテナ部21及び外部アンテナ部22によって衛星から受信した信号に基づいて、カメラレコーダ10の位置情報、すなわち、撮影位置を算出する。このとき、位置算出部23は、緯

度、経度及び高度として位置情報を算出する。位置算出部23は、算出した位置情報をデータ混合部25に供給する。

【0028】方位センサ24は、例えば地磁気センサなどからなり、カメラレコーダ10のレンズの向きを検出する。方位センサ24は、検出した方位情報をデータ混合部25に供給する。

【0029】データ混合部25は、位置算出部23から供給された位置情報及び／又は方位センサ24から供給された方位情報を集約して混合し、後述する記録再生制御部11に供給する。また、データ混合部25は、外部の他の機器や被写体が所持するGPS受信機等によって得られた撮影に関する位置情報を受信することもでき、受信した位置情報を記録再生制御部11に供給する。なお、外部の他の機器によって得られた撮影に関する位置情報としては、例えば、カメラレコーダ10を車載して移動撮影するような場合に、ジャイロ等によって得られた情報や車速パルス等を加味して、車両に備えられたGPS受信機によって得られた位置情報等が考えられる。

【0030】このような位置情報取得部20は、内部アンテナ部21及び外部アンテナ部22によって衛星から受信した信号に基づいて、位置算出部23によってカメラレコーダ10の位置情報を算出する。また、位置情報取得部20は、外部の他の機器や被写体が所持するGPS受信機等によって得られた撮影に関する位置情報を受信することもできる。さらに、位置情報取得部20は、内部アンテナ部21及び外部アンテナ部22によって衛星から受信した信号や外部から受信した信号に基づいて、撮影に関する時間情報を取得する。この時間情報は、ローカルな時刻を示すものではなく、全世界的に統一された絶対的な時刻を示すものである。さらにまた、位置情報取得部20は、方位センサ24によってカメラレコーダ10のレンズ向きも検出する。そして、位置情報取得部20は、これらの位置情報及び方位情報並びに時間情報をデータ混合部25によって集約して混合し、後述する記録再生制御部11に供給する。

【0031】撮影部30は、被写体を撮影するための各種光学系やその他の部材からなり、後述する撮影制御部13の制御のもとに、撮影して得られた映像データ及び音声データを撮影制御部13に供給する。また、撮影部30は、図示しないが、レンズの仰角やフォーカス距離を検出する仰角検出手段及びフォーカス距離検出手段たるセンサを有しており、このセンサによって検出されたレンズの仰角情報及びフォーカス距離情報を撮影制御部13に供給する。

【0032】カメラレコーダ10は、後述するように、これらの位置情報取得部20及び撮影部30によって得られた撮影に関する位置情報、方位情報、時間情報、レンズの仰角情報及びフォーカス距離情報を一連の“撮影情報”としてテープ状記録媒体TMに記録することにな

る。この撮影情報は、本来であれば、映像データ及び音声データに関する付加的なデータであるメタデータと同じ位置付けをもって定義されるものである。しかしながら、メタデータは、通常、利用者が任意に入力することによって生成するものであるが、撮影情報は、位置情報、方位情報、時間情報、レンズの仰角情報及びフォーカス距離情報といったカメラレコーダ10によって自動的に取得される情報に基づいて生成されるものであり、利用者の介入を不要とするものである。そこで、ここでは10 SMPTE (Society of Motion Picture and Television Engineers) によってメタデータディクショナリ (Meta Data Dictionary) として定義されているメタデータと区別して扱うものとする。

【0033】また、カメラレコーダ10は、その内部に、テープ状記録媒体TMに対するデータの記録再生に関する制御を行う記録再生制御部11と、テープ状記録媒体TMが着脱自在とされるテープ状記録媒体記録再生部12と、撮影に関する制御を行う撮影制御部13と、例えば薄板状の半導体記録媒体SMが着脱自在とされる半導体記録媒体記録再生部14と、外部機器に対するデータの送受信を行うインターフェース部15とを有する。これらの各部のうち、記録再生制御部11及びテープ状記録媒体記録再生部12は、記録手段を構成し、撮影制御部13及び半導体記録媒体記録再生部14は、他の記録手段を構成するものである。

【0034】記録再生制御部11は、テープ状記録媒体TMに対するデータの記録再生に関する制御を行うものである。具体的には、記録再生制御部11は、素材データの記録時には、撮影部30によって撮影され撮影制御部13によって処理された映像データ及び音声データを所定のフォーマット、例えば、いわゆるHDTV (High Definition TeleVision) に対応するHDCAMフォーマットに変換し、テープ状記録媒体記録再生部12に供給する。この際、記録再生制御部11は、外部から入力される各種メタデータを映像データ及び音声データとともに所定のフォーマットに変換し、テープ状記録媒体記録再生部12に供給する。なお、このメタデータとしては、図示しない入力部等を介して入力されたもの等が含まれる。記録再生制御部11は、テープ状記録媒体記録再生部12を制御して、これらの映像データ及び音声データを含む素材データをテープ状記録媒体TMに記録させる。

【0035】また、これと同時に、記録再生制御部11は、位置情報取得部20におけるデータ混合部25から供給される位置情報及び方位情報並びに時間情報と、撮影制御部13から供給されるレンズの仰角情報及びフォーカス距離情報に基づいて上述した撮影情報をフレーム単位で完結する形で生成してテープ状記録媒体記録再生部12に供給し、この撮影情報をテープ状記録媒体TMに記録させる。なお、撮影情報の具体的なデータ構

造については後述するものとする。さらに、記録再生制御部11は、時間情報に基づくタイムコードを、テープ状記録媒体TMにおけるタイムコード領域に記録させる。さらにまた、記録再生制御部11は、テープ状記録媒体記録再生部12に装着されたテープ状記録媒体TMに添設されている集積回路チップであってテレファイル(登録商標)と称される非接触型メモリICに記憶されているテープID番号情報を読み出させ、撮影制御部13に供給する。また、記録再生制御部11は、位置情報取得部20におけるデータ混合部25から供給される位置情報及び方位情報並びに時間情報を撮影制御部13に供給する。一方、記録再生制御部11は、素材データの再生時には、テープ状記録媒体記録再生部12を制御して、テープ状記録媒体TMに記録されている素材データを再生させ、再生された素材データを撮影制御部13に供給する。

【0036】テープ状記録媒体記録再生部12は、テープ状記録媒体TMを着脱自在とするものである。テープ状記録媒体記録再生部12は、記録再生制御部11の制御のもとに、記録再生制御部11から供給される素材データ及び上述した撮影情報を含むメタデータを、装着されたテープ状記録媒体TMに記録する。また、テープ状記録媒体記録再生部12は、記録再生制御部11の制御のもとに、装着されたテープ状記録媒体TMに記録されている素材データを再生し、記録再生制御部11に供給する。さらに、テープ状記録媒体記録再生部12は、記録再生制御部11の制御のもとに、装着されたテープ状記録媒体TMに添設されている非接触型メモリICに記憶されているテープID番号情報を読み出し、記録再生制御部11に供給する。なお、非接触型メモリICは、例えばテープ状記録媒体TMの外筐に貼付されるラベルに組み込まれて構成されるものであり、無線通信機能を有して、外部から受信した情報を記憶するとともに、記憶している情報を送信することができるものである。ここでは、非接触型メモリICは、テープ状記録媒体TMを識別するために付与される固有の識別子であって、例えばテープ状記録媒体TMの製造番号等であるテープID番号情報を記憶しているものとする。すなわち、テープ状記録媒体記録再生部12は、非接触型メモリICと無線通信を行うことにより、非接触型メモリICに記憶されているテープID番号情報を読み出し、記録再生制御部11に供給する。

【0037】撮影制御部13は、撮影に関する制御を行うものである。具体的には、撮影制御部13は、素材データの記録時には、撮影部30を制御して素材データを撮影させる。そして、撮影制御部13は、撮影部30から供給される素材データに対して所定の処理を施し、レンズの仰角情報及びフォーカス距離情報とともに記録再生制御部11に供給する。また、撮影制御部13は、記録再生制御部11から供給される位置情報及び時間情報

を半導体記録媒体記録再生部14に供給し、これらの各種情報を、ある素材データを撮影した際の軌跡を示す一の軌跡ファイルとして半導体記録媒体SMに記録させる。なお、撮影制御部13は、時間情報として、位置情報取得部20によって取得した現在時刻を示す情報のみならず、テープ状記録媒体TMにタイムコードとして記録されたものと同じ時間情報も軌跡ファイルに記述して半導体記録媒体SMに記録させる。このとき、撮影制御部13は、撮影開始時及び撮影終了時に相当する位置情報及び時間情報を半導体記録媒体SMに記録させるか、及び／又は、所定時間間隔で位置情報及び時間情報を半導体記録媒体SMに記録させる。さらに、撮影制御部13は、記録再生制御部11によって非接触型メモリICから読み出されて供給されたテープID番号情報を半導体記録媒体記録再生部14に供給し、このテープID番号情報を半導体記録媒体SMに記録させる。なお、軌跡ファイルのフォーマット例については後述するものとする。

【0038】一方、撮影制御部13は、素材データの再生時には、テープ状記録媒体記録再生部12によってテープ状記録媒体TMから再生されて記録再生制御部11から供給される素材データをインターフェース部15に供給する。また、撮影制御部13は、必要に応じて、半導体記録媒体記録再生部14を制御して半導体記録媒体SMに記録されているデータを再生させ、インターフェース部15に供給することもできる。

【0039】半導体記録媒体記録再生部14は、半導体記録媒体SMを着脱自在とするものである。半導体記録媒体記録再生部14は、撮影制御部13の制御のもとに、撮影制御部13から供給される位置情報、時間情報及びテープID番号情報を軌跡ファイルとして、装着された半導体記録媒体SMに記録する。また、半導体記録媒体記録再生部14は、撮影制御部13の制御のもとに、半導体記録媒体SMに記録されているデータを再生し、撮影制御部13に供給する。

【0040】インターフェース部15は、外部機器に対するデータの送受信を行うものである。インターフェース部15は、素材データを受信可能な外部機器に対して、撮影制御部13から供給される素材データ及び／又は各種情報を送信する。また、インターフェース部15は、必要に応じて、外部機器から送信されてくるデータを受信し、撮影制御部13に供給することもできる。なお、以下では、インターフェース部15は、例えばRS-232C等に対応するものであって、後述するコンピュータ装置40に対して、半導体記録媒体SMに記録されているデータを出力するためのものであるとして説明する。

【0041】さて、このようなカメラレコーダ10を備えるデータ記録再生システムは、カメラレコーダ10によって以下のようにして撮影情報をテープ状記録媒体T

Mに記録する。

【0042】すなわち、データ記録再生システムにおいては、カメラレコーダ10における撮影部30によって撮影して得られた映像データ及び音声データが撮影制御部13を介して記録再生制御部11に供給される。これと同時に、データ記録再生システムにおいては、位置情報取得部20によって取得された位置情報及び方位情報並びに時間情報や、撮影部30によって検出されたレンズの仰角情報及びフォーカス距離情報が記録再生制御部11に供給される。これらの位置情報、方位情報、時間情報、レンズの仰角情報及びフォーカス距離情報は、フィールド単位で映像データ及び音声データに対応して取得される。

【0043】そして、データ記録再生システムにおいては、記録再生制御部11によって映像データ及び音声データ並びに撮影情報を含むメタデータをHDCAMフォーマットに変換し、フィールド単位で完結する形でこのフォーマットにしたがってテープ状記録媒体TMに記録する。具体的には、データ記録再生システムにおいては、HDCAMフォーマットにおけるビデオ補助データ領域(video auxiliary data space)に、撮影情報を含む各種メタデータを格納し、テープ状記録媒体TMに記録する。

【0044】ビデオ補助データ領域は、図2に示すように、後段に続くデータがユーザデータであることを示すヘッダを格納する2バイトからなるヘッダ領域HDと、このヘッダ領域HDの後段に設けられ、フィールド内のユーザデータのバイト数を示す2バイトからなるフィールド内データバイト数領域FBNと、このフィールド内

データバイト数領域FBNの後段に設けられるユーザデータ領域UDとを有する。

【0045】ユーザデータ領域UDには、複数のメタデータが各項目毎に格納される。各項目は、メタデータの分類を識別するための1バイトからなるメタデータ分類領域MSと、このメタデータ分類領域MSの後段に設けられ、データのバイト数を示す2バイトからなるデータバイト数領域DBNと、このデータバイト数領域DBNの後段に設けられ、データの種類を示す1バイトからなるデータ種類領域DSと、このデータ種類領域DSの後段に設けられ、具体的なデータが格納されるデータ領域Dとを有する。

【0046】メタデータ分類領域MSは、データ領域Dに格納されるメタデータがSMPTEによって定義されたものであるかユーザが定義したものであるかを識別する情報を格納する。データバイト数領域DBNは、データ種類領域DSとデータ領域Dとのバイト数を示す情報を格納する。データ種類領域DSは、データ領域Dに格納するデータの種類を示す情報を格納する。例えば、データの種類としては、クローズド・キャプション、フィルム・アンシラリデータ、上述した撮影情報、ショットデータ、メタデータといったものが考えられる。データ領域Dは、データ種類領域DSに格納される情報に対応したデータを格納する。

【0047】ここで、上述した撮影情報は、次表1に示すようなデータ配列にしたがって構成される。

【0048】

【表1】

撮影情報のデータ配列

バイト	データ名	内訳
1	データ種別	bit0: GPS bit1: 外部 GPS bit2: ターゲット bit3: 方位 bit4: 離距 bit5: bit6: bit7: bit8:
2	緯度	分解能: 0. 01 秒 商数は 2 の補数表現 値の範囲: +32400000 ~~32400000
3		
4		
5		
6	経度	分解能: 0. 01 秒 商数は 2 の補数表現 値の範囲: +64800000 ~~64800000
7		
8		
9		
10	高度	分解能: 1 m 角の高度は 2 の補数表現 値の範囲: +8191 ~ -8191
11		
12	速度	分解能: 0. 1 km/h 値の範囲: 0 ~ +5150
13		
14	進行方向	分解能: 0. 1 度 真北 = 0 右回り 値の範囲: 0 ~ +3599
15		
16	現在時刻	年 年 月 日 時 分 秒 曜日
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24	測位計算時刻	現在時刻からの時差: 一分 現在時刻からの時差: 一秒
25		
26	測位精度	bit0-4: DOP 値 値の範囲: 1 ~ 31 bit5,6: 測位計算モード (0: 無効 1: 極星 2: 極星 3 個 4: 極星 4 個以上)
27	測地系, アンプチエック	bit0,1: ブリアンプチェック 値の範囲: 0: 正常 1: 断線 2: 短絡 bit2-6: 測地系 値の範囲: 0 ~ 25
28	レンズ方位	分解能: 0. 1 度 真北 = 0 右回り 値の範囲: 0 ~ +3599
29		データなし: all 0
30	レンズ仰角	分解能: 0. 1 度 仰角は 2 の補数表現 値の範囲: +90. 0 ~ -90. 0 データなし: all 0
31		
32	フォーカス距離	分解能: 1 m 値の範囲: 1 ~ 127 データなし: all 0

【0049】すなわち、撮影情報は、32バイトからなり、内訳としては、1バイトからなるデータ種別と、4バイトからなる緯度情報と、4バイトからなる経度情報と、2バイトからなる高度情報と、2バイトからなる速度情報と、2バイトからなる進行方向情報と、8バイトからなる現在時刻情報と、2バイトからなる測位計算時刻情報と、1バイトからなる測位精度情報と、1バイトからなる測地系情報及びアンプチェック情報と、2バイトからなるレンズ方位情報と、2バイトからなるレンズ仰角情報と、1バイトからなるフォーカス距離情報をとを有する。

【0050】データ種別は、撮影情報の内容種別を示すものであって、1バイト目に記述される。具体的には、データ種別は、0ビット目 (bit0) において、GPSを用いて測位された位置情報を含むか否かを示す値を格納する。

【0051】すなわち、データ種別には、GPSを用いて測位された撮影に関する位置情報を含む場合には、0ビット目 (bit0) として“1”が格納され、GPSを用いて測位された撮影に関する位置情報を含まない場合には、0ビット目 (bit0) として“0”が格納される。

【0052】また、データ種別は、1ビット目 (bit1)

において、GPSを用いて測位された位置情報が外部から受信したものであるか否かを示す値を格納する。すなわち、データ種別には、GPSを用いて測位された位置情報が外部から受信したものである場合には、1ビット目 (bit1) として“1”が格納され、GPSを用いて測位された位置情報が外部から受信したものでない場合、すなわち、位置情報取得部20によってカメラレコーダ10自体の位置情報として算出したものである場合には、1ビット目 (bit1) として“0”が格納される。

【0053】さらに、データ種別は、2ビット目 (bit2) において、GPSを用いて測位された位置情報がターゲット、すなわち、被写体の位置を示すものであるか否かを示す値を格納する。すなわち、データ種別には、GPSを用いて測位された位置情報がターゲットの位置を示すものである場合には、2ビット目 (bit2) として“1”が格納され、GPSを用いて測位された位置情報がターゲットの位置を示すものでない場合、すなわち、カメラレコーダ10自体の位置を示すものである場合には、2ビット目 (bit2) として“0”が格納される。

【0054】なお、データ種別における1ビット目 (bit1) と2ビット目 (bit2) との値の組み合わせによって表される位置情報の具体例としては、以下のような状況

において得られるものが考えられる。すなわち、データ種別は、1ビット目(bit1)が“0”であり且つ2ビット目(bit2)が“0”である場合には、図3(A)に示すように、カメラレコーダ10によって映像データ及び音声データを撮影してその場でテープ状記録媒体TMに記録するような状況において、位置情報取得部20によって算出したカメラレコーダ10自体の位置情報であることを示すものとなり、これが最も一般的なケースである。また、データ種別は、1ビット目(bit1)が“1”であり且つ2ビット目(bit2)が“1”である場合には、同図(B)に示すように、カメラレコーダ10に対して相対的に移動するターゲットTGを当該カメラレコーダ10によって撮影してテープ状記録媒体TMに記録するような状況において、ターゲットTGが所持するGPS受信機Rによって得られた位置情報を位置情報取得部20が受信することによって取得したものであることを示すものとなる。さらに、データ種別は、1ビット目(bit1)が“1”であり且つ2ビット目(bit2)が“0”である場合には、同図(C)に示すように、カメラレコーダ10を車載して移動撮影するような状況において、GPSの他にジャイロや車速パルス等を加味してハイブリッド測位された高精度の位置情報を位置情報取得部20が受信することによって取得したものであることを示すものとなる。

【0055】さらにまた、データ種別は、3ビット目(bit3)において、レンズの方位情報を含むか否かを示す値を格納する。すなわち、データ種別には、カメラレコーダ10が位置情報取得部20における方位センサ24を有するものである場合には、3ビット目(bit3)として“1”が格納され、カメラレコーダ10が位置情報取得部20における方位センサ24を有するものでない場合には、3ビット目(bit3)として“0”が格納される。

【0056】また、データ種別は、4ビット目(bit4)において、少なくともフォーカス距離情報を含むか否かを示す値を格納する。すなわち、データ種別には、カメラレコーダ10が撮影部30におけるフォーカス距離を検出するセンサを有するものである場合には、4ビット目(bit4)として“1”が格納され、カメラレコーダ10が撮影部30におけるフォーカス距離を検出するセンサを有するものでない場合には、4ビット目(bit4)として“0”が格納される。

【0057】さらに、データ種別においては、7ビット目(bit7)において、“0”を固定値として格納する。

【0058】さらにまた、データ種別は、5ビット目(bit5)及び6ビット目(bit6)が、拡張領域として未定義とされている。なお、データ種別は、4ビット目(bit4)又は5ビット目(bit5)以降のいずれかのビットにおいて、レンズの仰角情報を含むか否かを示す値を格納するようにしてもよい。

【0059】次に、緯度情報は、位置情報取得部20によって取得した撮影に関する位置情報に基づいて記録再生制御部11によって生成される緯度を示す情報であって、2バイト目乃至5バイト目に記述される。具体的には、緯度情報は、分解能を“0. 01秒”とし、南緯を2の補数表現として示して“+32400000～-32400000”までの値を表現することができる。

【0060】次に、経度情報は、位置情報取得部20によって取得した撮影に関する位置情報に基づいて記録再生制御部11によって生成される経度を示す情報であって、6バイト目乃至9バイト目に記述される。具体的には、経度情報は、分解能を“0. 01秒”として“+64800000～-64800000”までの値を表現することができる。なお、経度情報は、西経を示す場合には、2の補数表現として値を格納する。

【0061】次に、高度情報は、位置情報取得部20によって取得した撮影に関する位置情報に基づいて記録再生制御部11によって生成される高度を示す情報であって、10バイト目及び11バイト目に記述される。具体的には、高度情報は、分解能を“1m”として“+8191～-8191”までの値を表現することができる。なお、高度情報は、負の高度を示す場合には、2の補数表現として値を格納する。この負の高度とは、位置情報取得部20に対応するGPSが測位のために用いている所定の測地座標系を構築する地球楕円体の表面から低い高度を意味するものである。

【0062】次に、速度情報は、位置情報取得部20によって取得した撮影に関する位置情報及び時間情報に基づいて記録再生制御部11によって生成され、位置情報に対応する対象物の速度を示す情報であって、12バイト目及び13バイト目に記述される。具体的には、速度情報は、分解能を“0. 1km/h”として“0～+5150”までの値を表現することができる。

【0063】次に、進行方向情報は、位置情報取得部20によって取得した撮影に関する位置情報及び時間情報に基づいて記録再生制御部11によって生成され、位置情報に対応する対象物の進行方向を示す情報であって、14バイト目及び15バイト目に記述される。具体的には、進行方向情報は、分解能を“0. 1度”とし、

40 “0”で真北を表現するものとし、右周りに値を増加させることにより、“0～+3599”までの値を表現することができる。

【0064】次に、現在時刻情報は、位置情報取得部20によって取得した撮影に関する時間情報に基づいて記録再生制御部11によって生成され、全世界的に統一された絶対的な現在時刻を示す情報であって、16バイト目乃至23バイト目に記述される。具体的には、現在時刻情報は、現在時刻を“年、月、日、時、分、秒、曜日”として表現することができる。

50 【0065】次に、測位計算時刻情報は、位置情報取得

部20によって取得した撮影に関する時間情報に基づいて記録再生制御部11によって生成され、測位計算を行った時刻と、現在時刻との時差を示す情報であって、24バイト目及び25バイト目に記述される。具体的には、測位計算時刻情報は、現在時刻との時差を“一分、一秒”として表現することができる。

【0066】次に、測位精度情報は、位置情報取得部20によって取得した撮影に関する位置情報に基づいて記録再生制御部11によって生成され、測位された位置情報の精度を示す情報であって、26バイト目に記述される。具体的には、測位精度情報は、0ビット目(bit0)乃至4ビット目(bit4)において、DOP値として“1～31”までの値を表現することができる。また、測位精度情報は、5ビット目(bit5)及び6ビット目(bit6)において、位置情報を取得するために用いた衛星捕捉数を示す値を測位計算モードとして格納する。すなわち、測位精度情報には、位置情報が0個又は1個の衛星から受信した信号によって求められたものであるため、その値の妥当性はなく無効であることを示す場合には、5ビット目(bit5)及び6ビット目(bit6)として“0”が格納され、位置情報が2個の衛星から受信した信号によって求められたものであることを示す場合には、5ビット目(bit5)及び6ビット目(bit6)として“1”が格納され、位置情報が3個の衛星から受信した信号によって求められたものであることを示す場合には、5ビット目(bit5)及び6ビット目(bit6)として“2”が格納され、位置情報が4個以上の衛星から受信した信号によって求められたものであることを示す場合には、5ビット目(bit5)及び6ビット目(bit6)として“3”が格納される。

【0067】次に、測地系情報及びアンプチェック情報は、位置情報取得部20によって取得した撮影に関する位置情報や位置情報取得部20の動作チェックを行うことによって取得した情報に基づいて記録再生制御部11によって生成され、位置情報を測位するために用いた測地系と、位置情報取得部20のブリアンプチェック状態とを示す情報であって、27バイト目に記述される。具体的には、測地系情報及びアンプチェック情報は、0ビット目(bit0)及び1ビット目(bit1)において、ブリアンプチェック状態として“0, 1, 2”的値を用いて表現することができる。すなわち、ブリアンプチェック状態は、正常な場合には、“0”で表され、断線している場合には、“1”で表され、短絡している場合には、“2”で表される。また、測地系情報及びアンプチェック情報は、2ビット目(bit2)及び6ビット目(bit6)において、“0～25”までの値を用いて測地系を表現することができる。測地系としては、例えば、通常のGPSにおいて使用されているいわゆるWGS (World Geodetic System) - 84座標系や、現在最も正確な測地系とされるITRF (International Terrestrial Reference Frame) 座標系等が考えられる。

【0068】次に、レンズ方位情報は、位置情報取得部20における方位センサ24によって検出したレンズの方位情報に基づいて記録再生制御部11によって生成されるレンズの向きを示す情報であって、28バイト目及び29バイト目に記述される。具体的には、レンズ方位情報は、分解能を“0, 1度”とし、“0”で真北を表現するものとし、右周りに値を増加させることにより、“0～+3599”までの値を表現することができる。

10 なお、このレンズ方位情報は、カメラレコーダ10が位置情報取得部20における方位センサ24を有するものでない場合、すなわち、上述したデータ種別における3ビット目(bit3)が“0”である場合には、格納すべき値が存在しないことになる。この場合、レンズ方位情報は、全てのビットに“0”が格納される。

【0069】次に、レンズ仰角情報は、撮影部30によって検出したレンズの仰角情報に基づいて記録再生制御部11によって生成されるレンズの仰角を示す情報であって、30バイト目及び31バイト目に記述される。具体的には、レンズ仰角情報は、分解能を“0, 1度”とし、俯角を2の補数表現として示して“+90.0～-90.0”までの値を表現することができる。なお、このレンズ仰角情報は、カメラレコーダ10が撮影部30に仰角を検出するセンサを有するものでない場合には、格納すべき値が存在しないことになる。この場合、レンズ仰角情報は、全てのビットに“0”が格納される。

20 【0070】最後に、フォーカス距離情報は、撮影部30によって検出したレンズのフォーカス距離情報に基づいて記録再生制御部11によって生成されるレンズのフォーカス距離を示す情報であって、32バイト目に記述される。具体的には、フォーカス距離情報は、分解能を“1m”として“1～127”までの値を表現することができる。なお、このフォーカス距離情報は、カメラレコーダ10が撮影部30にフォーカス距離を検出するセンサを有するものでない場合、すなわち、上述したデータ種別における4ビット目(bit4)が“0”である場合には、格納すべき値が存在しないことになる。この場合、フォーカス距離情報は、全てのビットに“0”が格納される。

30 40 【0071】このような各種データを配列して構成される撮影情報は、上述したように、利用者の入力に基づくデータから構成されるものではなく、位置情報取得部20及び撮影部30によって自動的に取得及び検出された情報に基づいて記録再生制御部11によって生成されるものであり、素材データの内容を示すのに必要な情報のみを集めて構成されるものである。データ記録再生システムにおいては、このような撮影情報を、カメラレコーダ10における記録再生制御部11により、映像データ及び音声データ並びにメタデータとともに、フィールド単位で完結する形でこのフォーマットにしたがってテー

テープ状記録媒体TMに記録する。また、撮影情報は、HD CAMフォーマットの信号を伝送するための規格であって、SMPTE-292Mによって規格化されているHD-SDI (High Definition -Serial Digital Interface) フォーマットによって素材データを伝送する際に、HD-SDI フォーマットにおける垂直アンシラリデータ領域 (vertical ancillary data space) に設けられるビデオ補助データ領域 (video auxiliary data space) にそのまま格納されるように、ビデオ補助データ領域の最小バイト数に合致する32バイトから構成される。そのため、データ記録再生においては、テープ状記録媒体TMに記録された撮影情報を再生して伝送する場合にも、カメラレコーダ10によって撮影情報を再構築して新たなデータ構成とするような変換処理を行うことなく素材データとともに撮影情報を伝送することができ、処理の簡略化及び負担の軽減を図ることができる。

【0072】データ記録再生システムにおいては、このような撮影情報をテープ状記録媒体TMに記録することにより、利用者は、膨大な素材データの中から特定の素材データを検索する場合であっても、容易且つ確実に所望の素材データを検索することができる。すなわち、データ記録再生システムによって記録された各素材データは、図4に概念を示すように、錐体の中心軸を時間軸とし、この時間軸に直交する各断面をある時間において少なくとも緯度及び経度で表される位置空間と捉えると、当該錐体が占める3次元空間内の一点として表現することができる。より換言すれば、データ記録再生システムは、特定の素材データを検索する場合に、テープ状記録媒体TMに記録されている撮影情報が参照されることにより、同図中黒丸で表されるように、過去の特定の日時及び場所において撮影して生成した素材データを一義的に導き出すことを可能とする。

【0073】なお、データ記録再生システムは、特定の素材データを検索する場合に、テープ状記録媒体TMに記録されている撮影情報が参照されることにより、同図中斜線部で示す一断面で表されるように、利用者が、撮影場所に拘泥せずに、過去の特定の日時に撮影して生成した全ての素材データを検索することも可能とする。また、データ記録再生システムは、特定の素材データを検索する場合に、テープ状記録媒体TMに記録されている撮影情報が参照されることにより、同図中斜線部で示す側壁の一部で表されるように、利用者が、撮影日時に拘泥せずに、過去の特定の場所で撮影して生成した素材データの全てを検索することも可能とする。勿論、データ記録再生システムは、上述したテープID番号情報や、SMPTE (Society of Motion Picture and Television Engineers) -330MにおいてUMID (Unique Material Identifier) として提唱されている識別子によって素材データとメタデータとを関連付けることもでき、利用者が特定の素材データを検索する場合に、メタ

データが参照されることにより、撮影分類毎の検索を行うことも可能とする。なお、図4においては、緯度及び経度で位置空間を表しているが、高度情報をも考慮した位置空間として表すことも可能である。

【0074】このように、データ記録再生システムは、ある日時にある場所で撮影した素材データは一義的にしか存在しないことに着目し、撮影に関する位置情報及び時間情報をテープ状記録媒体TMに記録することができる。したがって、利用者は、データ記録再生システムによって記録された素材データをストックすることにより、過去に撮影されてストックされている素材データの中から特定の素材データを検索する際には、検索対象とする幅をフィールド単位にまで限定することができ、従来のラベルやコメント文に基づく検索に比べ、大幅に容易且つ確実に検索することができる。また、データ記録再生システムは、撮影情報として、位置情報及び時間情報のみならず、レンズの方位情報、仰角情報及びフォーカス距離情報をもテープ状記録媒体TMに記録することにより、利用者、撮影場所に限らず、カメラレコーダ10から見た被写体の方向や距離等を把握することできる。さらに、データ記録再生システムは、撮影情報として、速度情報や進行方向情報、測位精度情報等もテープ状記録媒体TMに記録することにより、利用者は、撮影時の状況も容易に把握することができる。

【0075】さて、データ記録再生システムは、上述したように、カメラレコーダ10によってテープ状記録媒体TMに記録した位置情報及び時間情報を軌跡ファイルとして半導体記録媒体SMにも記録し、テープ状記録媒体TMに記録された素材データと半導体記録媒体SMに記録されたデータとの間を関連付け、テープ状記録媒体TM毎の記録履歴を作成することができる。すなわち、データ記録再生システムは、カメラレコーダ10によって撮影開始時及び撮影終了時、及び/又は、所定時間間隔で位置情報及び時間情報を半導体記録媒体SMに記録することにより、ある素材データの撮影軌跡を示す軌跡ファイルを作成する。軌跡ファイルは、例えば図5に示すようなフォーマットを有するものが考えられる。なお、同図においては、撮影開始から撮影終了までを“5分10秒乃至15秒”間隔で位置情報及び時間情報を記述することによって作成した軌跡ファイルを示している。

【0076】すなわち、軌跡ファイルには、同図中1行目及び2行目に示すように、ヘッダ情報が記述される。ヘッダ情報は、例えば、カメラレコーダ10のベンダ名、カメラレコーダ10の機種名、当該軌跡ファイルのタイトル名、当該軌跡ファイルのファイル名、及び、当該軌跡ファイルに対するサブヘッダが別ファイルとして存在する場合には、そのリンクファイルのファイル名であるサブヘッダリンクファイル名等からなる。

【0077】軌跡ファイルは、このようなヘッダ情報に

統いて、各時間毎の位置情報及び時間情報が記述される。

【0078】まず、軌跡ファイルには、同図中3行目乃至5行目に示すように、撮影開始時における位置情報及び時間情報が記述される。具体的には、軌跡ファイルには、同図中3行目に示すように、現在日付が“2000/07/21/5”といったように“年/月/日/曜日”として記述される。なお、曜日を示す“5”は、例えば“金曜日”であることを示している。また、軌跡ファイルには、この現在日付に統いて、現在時刻が“09:05:15+09:00”といったように“時:分:秒+時差”として記述される。なお、これらの現在日付及び現在時刻は、テープ状記録媒体TMに撮影情報として記録されるものと同じものである。さらに、記述ファイルには、位置情報が“+35.63350,+139.76597,+00051”といったように“緯度、経度、高度”として記述される。勿論、これらの位置情報も、テープ状記録媒体TMに撮影情報として記録されるものと同じものである。さらにまた、軌跡ファイルには、同図中4行目に示すように、“START POINT ファイル名”といったように、この情報が撮影開始時におけるものであることを示すタグが記述される。また、軌跡ファイルには、同図中5行目に示すように、タイムコードが“00:00:01:10”といったように“時:分:秒:フレーム”として記述される。なお、このタイムコードは、テープ状記録媒体TMに記録されるものと同じものである。

【0079】このようにして、軌跡ファイルには、撮影開始時における位置情報及び時間情報が記述される。

【0080】次に、軌跡ファイルには、同図中6行目及び7行目に示すように、所定時間経過後における位置情報及び時間情報が記述される。具体的には、軌跡ファイルには、同図中6行目に示すように、現在日付として“2000/07/21/5”、現在時刻として“09:10:25+09:00”、位置情報として“+35.63281,+139.76800,+00051”が記述されるとともに、同図中7行目に示すように、タイムコードとして“00:05:01:20”が記述される。

【0081】次に、軌跡ファイルには、同図中8行目及び9行目に示すように、さらに所定時間経過後における位置情報及び時間情報が記述される。具体的には、軌跡ファイルには、同図中8行目に示すように、現在日付として“2000/07/21/5”、現在時刻として“09:15:35+09:00”、位置情報として“+35.63211,+139.77008,+00048”が記述されるとともに、同図中9行目に示すように、タイムコードとして“00:10:01:20”が記述される。

【0082】次に、軌跡ファイルには、同図中10行目

乃至12行目に示すように、さらに所定時間経過後における位置情報及び時間情報が記述される。具体的には、軌跡ファイルには、同図中10行目に示すように、現在日付として“2000/07/21/5”、現在時刻として“09:20:45+09:00”、位置情報として“+35.63161,+139.77269,+00042”が記述されるとともに、同図中12行目に示すように、タイムコードとして“00:15:01:30”が記述される。なお、ここでは、同図中11行目に示すように、“GSHOT01 ファイル名”といったように、この情報に対応するショットが良好なポイントのものであることを示すタグが記述されている。

【0083】次に、軌跡ファイルには、同図中13行目及び14行目に示すように、さらに所定時間経過後における位置情報及び時間情報が記述される。具体的には、軌跡ファイルには、同図中13行目に示すように、現在日付として“2000/07/21/5”、現在時刻として“09:25:55+09:00”、位置情報として“+35.63225,+139.77508,+00038”が記述されるとともに、同図中14行目に示すように、タイムコードとして“00:20:01:10”が記述される。

【0084】次に、軌跡ファイルには、同図中15行目及び16行目に示すように、さらに所定時間経過後における位置情報及び時間情報が記述される。具体的には、軌跡ファイルには、同図中15行目に示すように、現在日付として“2000/07/21/5”、現在時刻として“09:30:05+09:00”、位置情報として“+35.63281,+139.77717,+00035”が記述されるとともに、同図中16行目に示すように、タイムコードとして“00:25:01:10”が記述される。

【0085】次に、軌跡ファイルには、同図中17行目及び18行目に示すように、さらに所定時間経過後における位置情報及び時間情報が記述される。具体的には、軌跡ファイルには、同図中17行目に示すように、現在日付として“2000/07/21/5”、現在時刻として“09:35:20+09:00”、位置情報として“+35.63317,+139.77883,+00028”が記述されるとともに、同図中18行目に示すように、タイムコードとして“00:30:01:20”が記述される。

【0086】最後に、軌跡ファイルには、同図中19行目乃至21行目に示すように、撮影終了時における位置情報及び時間情報が記述される。具体的には、軌跡ファイルには、同図中19行目に示すように、現在日付として“2000/07/21/5”、現在時刻として“09:40:35+09:00”、位置情報として“+35.63189,+139.78031,+00014”が記述されるとともに、同図中20行目に示すよう

に、"STOP POINT ファイル名"といったように、この情報が撮影終了時におけるものであることを示すタグが記述されるとともに、さらに同図中21行目に示すように、タイムコードとして"00:35:01:10"が記述される。

【0087】データ記録再生システムは、このような軌跡ファイルを作成することができる。これにより、データ記録再生システムは、テープ状記録媒体TMに記録された素材データと半導体記録媒体SMに記録されたデータとの間を関連付けることができることができ、以下のようなアプリケーションの構築に寄与することができる。

【0088】まず、データ記録再生システムにおいては、上述したように、コンピュータ装置40がカメラレコーダ10に接続可能とされるが、このコンピュータ装置40を用いた地図アプリケーションについて説明する。

【0089】コンピュータ装置40は、各種アプリケーションプログラムを実行可能な環境とされており、図示しない表示画面に各種情報を表示する。コンピュータ装置40は、指定された任意の地図情報を表示することができるソフトウェアを実行可能であり、半導体記録媒体SMに記録された位置情報に基づいて、撮影場所を示す地図情報を表示することができる。例えば、コンピュータ装置40は、カメラレコーダ10におけるインターフェース部15を介して、半導体記録媒体SMに記録された軌跡ファイルを受信すると、この軌跡ファイルに記述された位置情報に基づいて、図6に示すように、位置情報に対応する地図情報を表示画面に表示し、撮影開始地点から撮影終了地点までの軌跡を地図上に表示することができる。なお、同図においては、星印で軌跡を表している。すなわち、コンピュータ装置40は、カメラレコーダ10によって移動撮影を行った際に半導体記録媒体SMに記録された軌跡ファイルに基づいて、カメラレコーダ10の移動軌跡を地図上に表現することができる。

【0090】このように、データ記録再生システムにおいては、軌跡ファイルを作成することにより、利用者は、カメラレコーダ10に接続されたコンピュータ装置40を用いて移動軌跡を隨時確認することができる。データ記録再生システムにおいては、利用者は、この移動軌跡を撮影中に確認することもでき、また、後日任意に確認することもできる。勿論、データ記録再生システムにおいては、利用者が移動軌跡を後日確認する場合には、カメラレコーダ10におけるインターフェース部15を介して軌跡ファイルをコンピュータ40に供給する必要はなく、コンピュータ40が備えるドライブ装置に所望の半導体記録媒体SMを装着し、再生させるようにしてもよい。データ記録再生システムは、このようなアプリケーションを構築することができ、利用者は、素材データに関する各種情報を有効利用することができる。

【0091】また、データ記録再生システムにおいては、他のアプリケーションとして、作成された軌跡ファイルを利用して、素材データの撮影記録を示すショットカレンダーを作成することもできる。ここでは、ショットカレンダーを作成する機器がコンピュータ装置40であるものとして説明する。

【0092】コンピュータ装置40は、軌跡ファイルに基づいて、例えば図7に示すようなショットカレンダーSCを作成することができる。すなわち、コンピュータ装置40は、軌跡ファイルに記述された時間情報に基づいて、素材データがいつ撮影されたものであるかを示すショットカレンダーSCを作成することができる。このとき、コンピュータ装置40は、複数の半導体記録媒体SMに記録された複数の軌跡ファイルに基づいて、ショットカレンダーSCを作成することができる。なお、同図においては、素材データの撮影日として、ショットカレンダーSCにおいて黒丸を記して示している。コンピュータ装置40は、素材データ毎にUMID等を介して関連付けられているメタデータを参照することにより、複数の軌跡ファイルに基づいて、撮影者毎にショットカレンダーSCを作成することができ、撮影者毎の撮影履歴を示す情報としてショットカレンダーSCを作成することができる。また、コンピュータ装置40は、メタデータを参照することにより、複数の軌跡ファイルに基づいて、例えば、政治、経済、災害、事故、スポーツといった取材内容毎にショットカレンダーSCを作成することもでき、素材データを取材内容毎に分類してデータベースを構築することもできる。これにより、利用者は、イベント毎の素材データの検索が容易に行なうことが可能となる。同図におけるショットカレンダーSCは、ある分類に属する素材データが、"***年**月"には、"第2週目の日曜日"、"第2週目の木曜日"、"第4週目の火曜日"及び"第5週目の水曜日"に撮影されたことを示している。コンピュータ装置40は、このようなショットカレンダーSCを過去複数月にわたって作成することができる。

【0093】また、コンピュータ装置40は、同図に示すように、ショットカレンダーSCに示された各撮影日について、当該撮影日の詳細な履歴を時刻表TTとして作成することもできる。すなわち、ショットカレンダーSCは、軌跡ファイルに記述された時間情報に基づいて作成されるものであるため、コンピュータ装置40は、各撮影日毎の時間情報を参照することにより、容易に時刻表TTを作成することができる。同図における時刻表TTは、"***年**月第2週目の日曜日"におけるものであり、撮影時刻を黒丸で示している。具体的には、同図における時刻表TTは、午前08:00から午後00:00までのある時刻に2回撮影が行われたことを示し、午後00:00から午後04:00までのある時刻に1回撮影が行われたことを黒丸で示し、午後0

4:00から午後08:00までのある時刻に1回撮影が行われたことを黒丸で示している。

【0094】このように、データ記録再生システムにおいては、軌跡ファイルを作成することにより、利用者は、コンピュータ装置40を用いてショットカレンダーSCや時刻表TTを作成して撮影履歴を容易に把握することができ、テープ状記録媒体TM毎の記録履歴、すなわち、位置情報及びショットカレンダーSC、時刻表TTで表される時間情報も容易に管理することができる。なお、ショットカレンダーSCや時刻表TTは、カメラレコーダ10に接続されたコンピュータ装置40によって作成するのではなく、軌跡ファイルを読み出すことが可能であり、当該ショットカレンダーSCや時刻表TTを作成することが可能な機器であれば作成することができる。データ記録再生システムは、このようなアプリケーションを構築することができ、利用者は、素材データに関する各種情報を有効利用することができる。

【0095】以上説明したように、本発明の実施の形態として示すデータ記録再生システムは、カメラレコーダ10によってテープ状記録媒体TMに位置情報及び時間情報を含む撮影情報を記録することにより、利用者は、素材データの検索を行う際に、従来のように日時に基づく検索のみならず位置座標に基づく検索を行うことができ、素材データの特定を容易且つ確実に行うことができる。したがって、利用者は、素材データの検索を行う際に、所望の場所を指定して、その場所で起こった事象に対応する素材データやテープ状記録媒体TMを、時間を越えて全て収集することが容易且つ確実に可能となる。

【0096】また、データ記録再生システムにおいては、カメラレコーダ10によってテープ状記録媒体TMに位置情報及び時間情報を含む撮影情報を記録することにより、利用者は、同一時刻に同一場所で撮影された素材データが一義的にしか存在しないことから、素材データを識別するための複雑な識別子を用いることなく、素材データの特定を行うことができ、所望の素材データを容易且つ確実に検索することが可能となる。

【0097】さらに、データ記録再生システムにおいては、カメラレコーダ10によって撮影情報をフィールド単位で完結する形で生成してテープ状記録媒体TMに記録することから、編集等によってカットされた場合であっても、撮影情報の消失、欠落を招くことがない。

【0098】さらにまた、データ記録再生システムにおいては、半導体記録媒体SMにテープ状記録媒体TM毎の記録履歴である軌跡ファイルが自動的に作成され、軌跡ファイルに記述されている各撮影ポイントとテープ状記録媒体TMに記録されている素材データとが、タイムコードによって関連付けられていることから、利用者は、半導体記録媒体SMに記録されている位置情報を用いてコンピュータ装置40等の表示画面を介して地図上に撮影位置を表示させたり、この地図上に表示された撮

影位置からテープ状記録媒体TMに記録されている対応する素材データを呼び出すことができる。すなわち、利用者は、テープ状記録媒体TMを再生することなく、所望の位置座標に対応する素材データを特定して再生することができる。

【0099】また、データ記録再生システムにおいては、半導体記録媒体SMにテープ状記録媒体TM毎の記録履歴である軌跡ファイルが自動的に作成されることから、利用者は、各撮影ポイントに対応する時間情報を用いてショットカレンダーSCを作成することができる。このショットカレンダーSCは、自動的に作成することができることから、利用者は、例えば放送局といった膨大な数のテープ状記録媒体TMを使用する環境において、テープ状記録媒体TMの撮影記録を示すファイルを秒単位の細かさで作成することが可能となり、このファイルに対する分類、整理、記入等の煩雑な作業を必要とせずに、素材データの管理を行うことができる。また、個々のテープ状記録媒体TMは、非接触型メモリICに記憶されているテープID番号情報によって識別可能とされ、利用者は、データベースを介した素材データの検索を行う際に、テープ状記録媒体TMの検索のみならず、素材データのフィールド単位での検索を行うことが可能となる。

【0100】このように、データ記録再生システムは、利用者に対して高い利便を提供することができる。

【0101】なお、本発明は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、例えば、撮影された素材データや撮影情報を記録する媒体としては、テープ状記録媒体TM以外であってもよく、ハードディスク等のディスク状記録媒体やその他の形態の記録媒体であってもよい。【0102】このように、本発明は、その趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更が可能であることはいうまでもない。

【0103】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明にかかるデータ記録装置は、映像データ及び音声データを含む素材データを記録媒体に記録するデータ記録装置であって、少なくとも映像データ及び音声データの撮影に関する位置情報及び撮影に関する時間情報を取得する取得手段と、少なくとも位置情報及び時間情報を映像データ及び音声データとともに撮影情報を記録媒体に記録する記録手段とを備える。

【0104】したがって、本発明にかかるデータ記録装置は、少なくとも取得手段によって取得した撮影に関する位置情報及び時間情報を、記録手段によって映像データ及び音声データとともに撮影情報を記録することにより、利用者が素材データの検索を行う際に、日時に基づく検索のみならず位置座標に基づく検索を行うことを可能とし、素材データの特定を容易且つ確実に行わせることができ、利用者に高い利便を提供する

ことができる。

【0105】また、このデータ記録装置は、記録手段によって位置情報及び時間情報を記録媒体に記録する際に、位置情報及び時間情報を記録媒体とは異なる他の記録媒体に記録する他の記録手段を備える。

【0106】したがって、本発明にかかるデータ記録装置は、記録手段によって記録媒体に記録する位置情報及び時間情報と同じ位置情報及び時間情報を、他の記録手段によって他の記録媒体にも記録することにより、記録媒体に記録された素材データと他の記録媒体に記録されたデータとの間を関連付けることができ、素材データに関する各種情報の有効利用に供することができ、また、素材データの検索や管理に資する各種アプリケーションを利用者に提供することができ、利用者にこれらの各種情報及び各種アプリケーションを利用させることにより、容易且つ確実に素材データの検索や管理を行わせることができる。

【0107】また、上述した目的を達成する本発明にかかるデータ記録方法は、映像データ及び音声データを含む素材データを記録媒体に記録するデータ記録方法であって、少なくとも映像データ及び音声データの撮影に関する位置情報及び撮影に関する時間情報を取得する取得工程と、少なくとも位置情報及び時間情報を映像データ及び音声データとともに撮影情報として記録媒体に記録する記録工程とを備える。

【0108】したがって、本発明にかかるデータ記録方法は、少なくとも取得した撮影に関する位置情報及び時間情報を、映像データ及び音声データとともに撮影情報として記録媒体に記録することにより、利用者が素材データの検索を行う際に、日時に基づく検索のみならず位置座標に基づく検索を行うことを可能とし、素材データの特定を容易且つ確実に行わせることが可能となり、利用者に高い利便を提供することが可能となる。

【0109】また、このデータ記録方法は、記録工程にて位置情報及び時間情報を記録媒体に記録する際に、位置情報及び時間情報を記録媒体とは異なる他の記録媒体に記録する他の記録工程を備える。

【0110】したがって、本発明にかかるデータ記録方法は、記録媒体に記録する位置情報及び時間情報と同じ位置情報及び時間情報を、他の記録媒体にも記録することにより、記録媒体に記録された素材データと他の記録媒体に記録されたデータとの間を関連付けることが可能となり、素材データに関する各種情報の有効利用に供することができ、また、素材データの検索や管理に資する各種アプリケーションを利用者に提供することができ、利用者にこれらの各種情報及び各種アプリケーションを利用させることにより、容易且つ確実に素材データの検索や管理を行わせることができる。

【0111】さらに、上述した目的を達成する本発明にかかる記録データ構造は、映像データ及び音声データを

含む素材データを記録媒体に記録する際に、映像データ及び音声データとともに撮影に関する撮影情報を記録媒体に記録するための記録データ構造であって、撮影情報は、少なくとも、取得された映像データ及び音声データの撮影に関する位置情報と、取得された映像データ及び音声データの撮影に関する時間情報を、フィールド単位で完結する形で備える。

【0112】したがって、本発明にかかる記録データ構造は、映像データ及び音声データとともに記録媒体に記録する撮影情報として、少なくとも取得した撮影に関する位置情報及び時間情報を備えるものを提案することができる。そのため、本発明にかかる記録データ構造からなる撮影情報を記録媒体に記録することにより、利用者は、素材データの検索を行う際に、日時に基づく検索のみならず位置座標に基づく検索を行うことができ、素材データの特定を容易且つ確実に行うことが可能となり、高い利便を享受することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態として示すデータ記録再生システムの構成を説明するブロック図である。

【図2】HDCAMフォーマットにおけるビデオ補助データ領域の構造を説明する図である。

【図3】撮影情報におけるデータ種別で表現可能な位置情報を説明するために、位置情報が得られる具体的な状況を説明する図であって、(A)は、映像データ及び音声データを撮影してその場でテープ状記録媒体に記録する状況を示し、(B)は、同データ記録再生システムが備えるカメラレコーダに対して相対的に移動するターゲットを撮影してテープ状記録媒体に記録する状況を示し、(C)は、カメラレコーダを車載して移動撮影する状況を示す図である。

【図4】素材データのハンドリングを示す図であって、同データ記録再生システムによって記録された素材データを3次元空間によって概念的に表現するための図である。

【図5】カメラレコーダによって作成される軌跡ファイルのフォーマットを説明する図である。

【図6】地図アプリケーションの例を説明する図であって、同データ記録再生システムが備えるコンピュータ装置の表示画面に表示される地図情報を示す図である。

【図7】同データ記録再生システムが備えるコンピュータ装置によって作成されるショットカレンダー及び時刻表を説明する図である。

【図8】従来の素材データのストック状況を概念的に説明する図である。

【符号の説明】

10 カメラレコーダ、 11 記録再生制御部、 12 テープ状記録媒体記録再生部、 13 撮影制御部、 14 半導体記録媒体記録再生部、 15 インターフェース部、 20 位置情報取得部、 21 内部

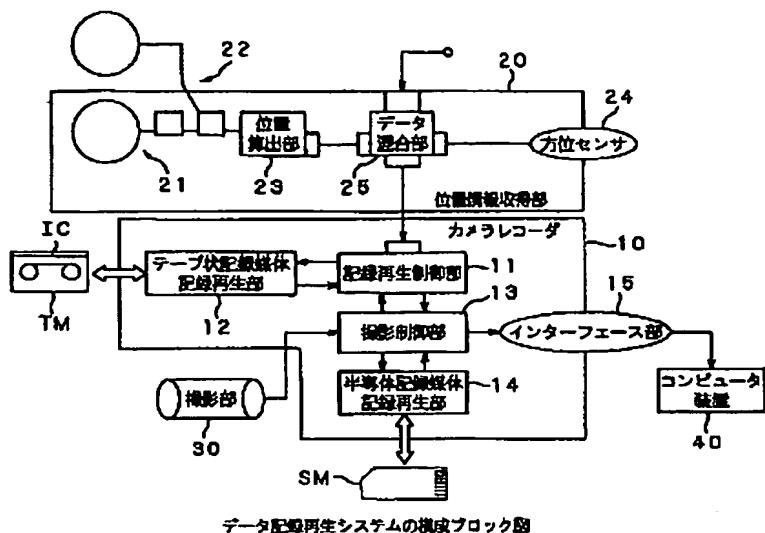
33

アンテナ部、22 外部アンテナ部、23 位置算出部、24 方位センサ、25 データ混合部、30 撮影部、40 コンピュータ装置、IC 非接

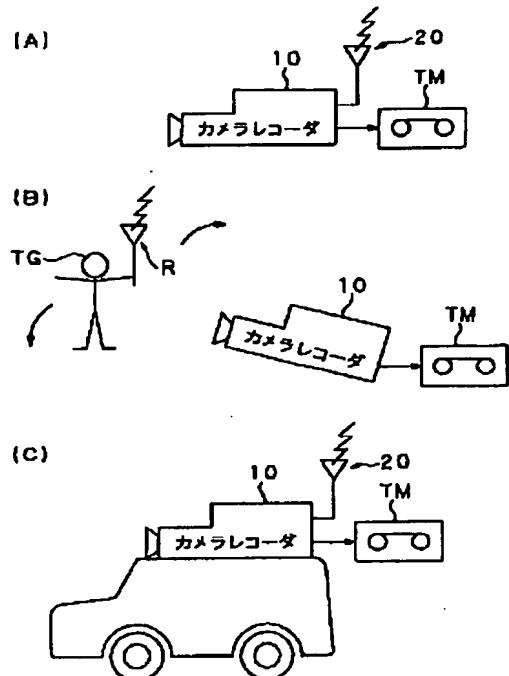
34

触型メモリ、SC ショットカレンダー、SM 半導体記録媒体、TM テープ状記録媒体、TT 時刻表

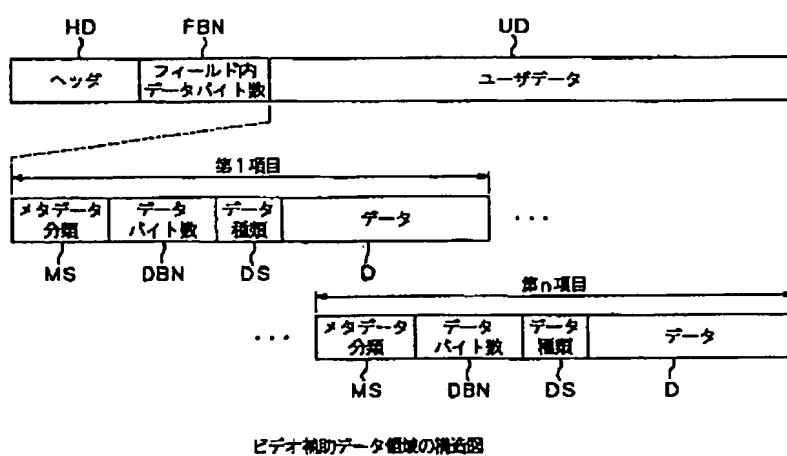
【図1】



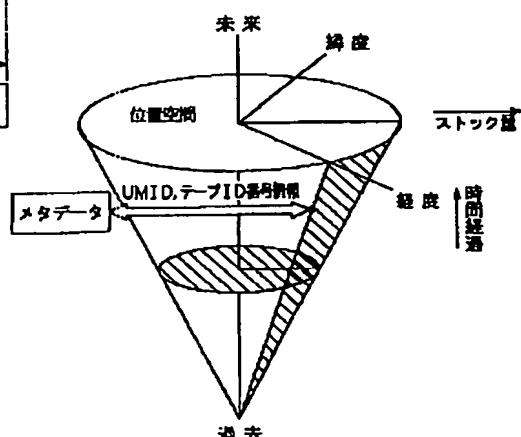
【図3】



【図2】



【図4】

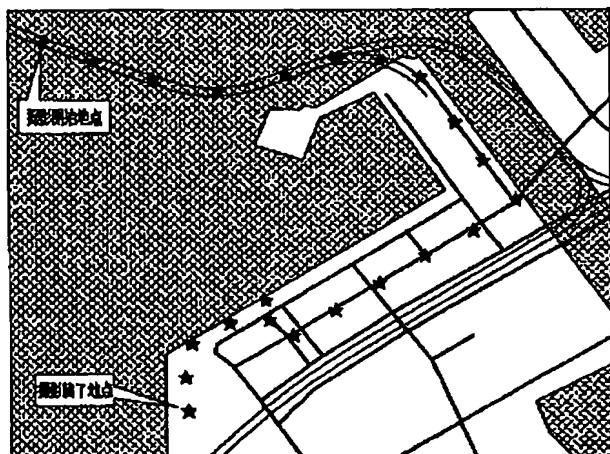


〔図5〕

\$>HDR,ヘッダ情報 (・・・ベンダ名,機種名,タイトル名,ファイル名,
サブヘッダリングクファイル名) [CR]
\$>EPD,2000/07/21/5-09:05:15+09:00,+35.63350,+139.76597,+00051,1,61,110....
`START POINTファイル名` [CR]
\$>###,TC/OD:00:01:10 [CR]
\$>BPD,2000/07/21/5-09:10:25+09:00,+35.63281,+139.76800,+00051,0 [CR]
\$>###,TC/OD:05:01:20 [CR]
\$>BPO,2000/07/21/5-09:15:35+09:00,+35.63211,+139.77008,+00048,0 [CR]
\$>###,TC/OD:10:01:20 [CR]
\$>EPD,2000/07/21/5-09:20:45+09:00,+35.63161,+139.77269,+00042,1,48,85....
`GSHOT01ファイル名` [CR]
\$>###,TC/OD:15:01:30 [CR]
\$>BPD,2000/07/21/5-09:25:55+09:00,+35.63225,+139.77508,+00038,0 [CR]
\$>###,TC/OD:20:01:01 [CR]
\$>BPD,2000/07/21/5-09:30:05+09:00,+35.63281,+139.77717,+00035,0 [CR]
\$>###,TC/OD:25:01:10 [CR]
\$>BPD,2000/07/21/5-09:35:20+09:00,+35.63317,+139.77883,+00028,0 [CR]
\$>###,TC/OD:30:01:20 [CR]
\$>EPD,2000/07/21/5-09:40:35+09:00,+35.63189,+139.78031,+00014,1,30,150....
`STOP POINTファイル名` [CR]
\$>###,TC/OD:35:01:10 [CR]

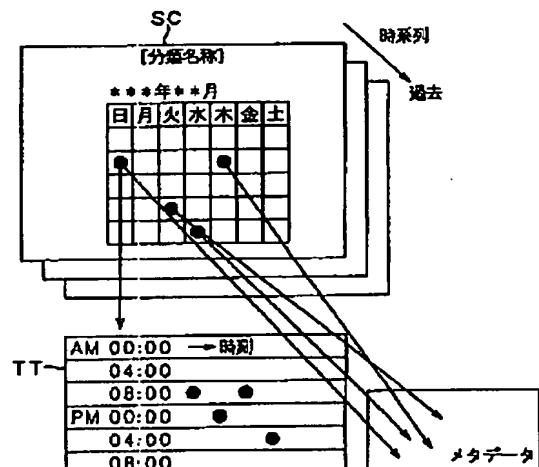
軌跡ファイルのフォーマットの説明

〔四六〕



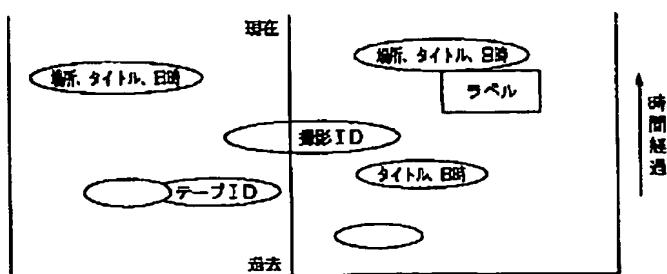
地図アプリケーションの例

[図7]



ショットカレンダー及び測量の範囲図

[図8]



素材データのストック状況の説明図

フロントページの続き

F ターム(参考) 5C053 FA21 FA27 GB06 HA29 JA21
JA22 JA30 KA05 LA01
5D044 AB05 AB07 BC01 CC03 DE39
DE49 DE53 EF05
5D110 AA04 AA27 AA29 BB16 BB18
DA02 DA06 DA10 DA11 DA17
DB03 DC16